ANALECTA
AD
ANATOMEN CAMELI DROMEDARII SPECTANTIA.

DISSERTATIO INAUGURALIS,
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
PRO SUMMIS
IN
MEDICINA ET CHIRURGIA HONORIBUS
RITE IMPETRANDIS
DIE XXIII. SEPTEMB. MDCCCXXIV.
H. L. Q. C.
PUBLICE DEFENDET

AUCTOR
GUSTAVUS HERM. RICHTER
REGIOMONTANUS

CONTRA OPPONENTES AMICOS
AUGUSTUM KOCH
LUBRANIECENSEM
ET
MENONEM GRAF
REGIOMONTANUM
MEDICINAE CULTORES.

REGIOMONTI.
TYPIS HARTUNGII.

VIRO

CLARISSIMO EXCELLENTISSIMO DOCTISSIMO

CAROLO ERNESTO A BAER

MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, ZOOLOGIAE PROFESSORI PUBLICO ORDINARIO, MUSEI ZOOLOGICI DIRECTORI, SOCIETATUM REGIAE LITTERARIAE TEUTONICAE, PHYSICO-OECONOMICAE ET MEDICO-PHYSICAE REGIOMONTANARUM, ACADEMIAE NATURAE CURIOSORUM LEOPOLDINO-CAROLINAE PLURIUMQUE SOCIETATUM ALIARUM SODALI.

VIRO

CLARISSIMO EXCELLENTISSIMO DOCTISSIMO

CAROLO GUILELMO EYSENHARDT

PHILOSOPHIAE, MEDICINAE ET CHIRURGIAE DOCTORI, BOTANICES PROFESSORI PUBLICO EXTRAORDINARIO, HORTI BOTANICI DIRECTORI, SOCIETATUM REGIAE LITTERARIAE TEUTONICAE, PHYSICO-OECONOMICAE ET MEDICO-PHYSICAE REGIOMONTANARUM, ACADEMIAE NATURAE CURIOSORUM LEOPOLDINO-CAROLINAE PLURIUMQUE SOCIETATUM ALIARUM SODALI.

PRAECEPTORIBUS ET FAUTORIBUS

PIE COLENDIS

PRO

INNUMERIS IN SE COLLATIS BENEFICIIS FAVORISQUE DOCUMENTIS

HASCE

STUDIORUM ACADEMICORUM PRIMITIAS

D. D. D.

AUCTOR.

Prooemium.

Tempore, quo occupatus eram cum examine pro gradu doctoris quumque iam argumentum e medicina practica, de natura et causis diabetis, ad scribendam dissertationem inauguralem sumsissem, contigit, ut Regiomonti Camelus Dromedarius, pro museo anatomico et zoologico emtus, moriretur. Zoologiae in hac litterarum sede professor, cl. C. a Baer, praeceptor dilectissimus, permisit, ut sectioni cadaveris interessem meque adhortatus est, ut si quaedam descriptione digna invenirentur, ea in dissertatione inaugurali describerem. Libenter eius hortatum sum secutus, bene intelligens, vix ullum argumentum dissertationi inaugurali scribendae tam aptum esse, quam zootomicum. Ipsum autem, quum non modo non omni fere sectioni interesset, verum praeesset, multum me in opere tractando adiuvisse, grato animo publice testor.

Opusculi autem ratio talis erit, ut, praemissa investigatione in species Camelorum orbis antiqui, primum agam de corde, tum de organis voci ac respirationi inservientibus, tertio de organis digestionis, quarto de organis generationis. In corollario denique momenta quaedam attingam, quae locum, quem Camelus in systemate naturali habere videtur, spectant, eius anatomen cum ea cognatorum animalium, pachydermatum et ruminantium, comparans.

Priusquam me ad descriptionem partium singularum vertam, necessarium videtur praemonere quaedam de Camelo, quem dissecare occasionem habui. Erat ille Camelus Dromedarius, nimirum gibbere uno praeditus, masculus, aetate iam provectior. Pili mollissimi, colore subfusco badiove longitudineque mediocri corpus tegebant. In dorso, ubi longiores erant, striae flavescentes animadvertebantur; ad latera pili colore saturatiore erant atque crispari inceperunt.

Orbis antiqui Cameli quot species constituant, adhuc dubium est. Distinxere iam veteres de historia naturali scriptores duas Camelorum species, nimirum Camelum gibbere uno praeditum et Camelum cum gibberibus duobus. Aristoteles [1]) speciem illam Camelum bactrianum, hanc vero Camelum arabicum nominare videtur. Bene quidem scio, plerumque afferri a scriptoribus, Camelos iam inde ab Aristotele distribui in species duas, Camelum bactrianum cum gibberibus duobus et Camelum arabicum cum gibbere uno. Interdum accedere non possum. Ipsa Aristotelis verba, ni contrarium probant, certe rem dubiam relinquunt. Dicit enim eo, quem

---

1) de histor. animal lib. II. c. I. pag. 481. C. in opp. omn. edit. J. Casaub. Lugd. 590. fol.

laudavi loco: *αἱ δὲ κάμηλοι ἴδιον ἔχουσι παρὰ τὰ ἄλλα τετράποδα τὸν καλούμενον ὕβον ἐπὶ τῷ νώτῳ, διαφέρουσι δ' αἱ βάκτριαι τῶν ἀραβίων, αἱ μὲν γὲ δύο ἔχουσι ὕβους· αἱ δὲ ἕνα μόνον.* Th. Gaza, quem plerumque afferunt scriptores, ubi Aristotelem laudant, hunc locum ita interpretatus est, ut lectores incertos relinquat. Sin autem Bufonius[2]) id intelligens atque ad ipsum Aristotelem refugiens ibi suam sententiam, distinctis, ut dicit, verbis probatam vidit, si Gesnerus[3]) quoque profitetur, Aristotelis verbis manifestissime exprimi quod Cameli bactriani bina tubera in dorso habeant, arabici singula, paene credam viros praeceptae suae sententiae nimium dare. Plinius[4]) expressis verbis dicit, Camelum bactrianum bina habere tubera in dorso, arabicum singula. Solinus[5]) denique, quem ob credulitatem, qua secutus est Plinium, simiam Plinianam nominarunt, ea saltem in re ab eo discrepat, dum loquitur: Bactri camelos fortissimos mittunt, licet et arabia plurimos gignit: verum hoc differunt, quod arabici bina tubera in dorso habent, singula bactriani. Sed haec historice tantum monebo, longum esset neque hoc loco conveniens inquirere, utrum vere veteres nescierint, quales Camelos regiones bactriae proferrent, quales Arabia, an haec incertitudo solummodo in imperitia scriptorum allatorum nitatur. Linnaeus itidem duas has species distinxit et Camelum cum gibbere uno Camelum Dromeda-

---

2) Allgemeine Historie der Natur. VI. 1. pag. 120. in nota (edit. Lips. 767. 4.)

3) Histor. animal. lib. I. de quadrupedibus viviparis. Tigur. 551. fol. pag. 164. B.

4) Histor. natural. VIII. c. 26. ed. Bipont.

5) Polyhistor. cap. LII. 3. ed M. A. Delrio. Antverp. 572. 8.

rium, cum gibberibus duobus Camelum bactrianum nominavit.

At iam oritur quaestio, utrum hi Cameli constituant species veras. Accepimus nimirum, omne id efformare speciem, quod invicem coëat fertilesque producat pullos: quo si constantes esse voluissemus, Camelum Dromedarium cum Camelo bactriano in unam speciem retulissemus. Inde etiam motus Buffonius[6]) Camelos varietates tantum duas constituere censuit. At iam scimus, multa experientia edocti, hanc rationem in formandis speciebus non posse constare[7]). Et ab altera parte sane multas differentias non casu prolatas, sed constantes, inter utrumque Camelum intercedere videmus, ut duas eorum species accipere adigamur. Inde ego quoque in afferendis scriptoribus bene distinguam, utrum Camelum Dromedarium dissecuerint, an Camelum bactrianum, ita tamen, ut in casu illo addere omittam, in hoc vero expressis verbis adiiciam.

Cameli bactriani, arctioribus finibus inclusi, nullae quidem varietates insignes exstare videntur. Cameli autem Dromedarii iam antiquiores, qui eum observare occasionem habuere, distinxere varietates magnitudine, colore, omnique corporis habitu satis insignes, distinguunt et recentes. Inde si viderimus etiam in structura interna exstare differentias eminentes, analogia haud alienum foret, Camelum Dromedarium in plures dividere species. Sed ea de re infra pauca monebo.

6) l. l. pag. 119. sqq.

7) Cf. C. v. Bär zwei Worte über den jetzigen Zustand der Naturgeschichte. Königsberg, 821. 4. pag. 26.

I. De corde.

Cor, multo adipe praesertim ad basin circumvolutum, apice tantum diaphragma attigit, quum situm eum teneret, quem in animalibus eius ordinis observamus. Erat pro ratione animalis magnum, latum et valde acuminatum. Altitudo eius ab apice usque ad exortam arteriam pulmonalem octo pollices aequavit. Ventriculus pulmonalis brevior quidem, sed multo amplior aortico fuit, pariete eius externo admodum tenui. Ventriculus aorticus illo paullo longior usque ad apicem tetendit eumque paene omnem explevit. Paries eius externus valde crassus erat. Ossicula tria, quae Leuckart[8]) nuperrime in corde Cameli Dromedarii invenit in ventriculo sinistro et quidem in exortu Aortae, quorum quodque valvulae semilunari uni sese annexuit, invenire non potui, etsi cartilaginis formandae vestigium adfuit. Ossicula haec haud normalia esse, uti tunc credidit, ipse invenit, quum postea iterum Dromedarii cor dissecaret[9]).

II. De organis vocis ac respirationis.

Cameli bactriani organa vocis iam accuratissime a L. Wolff[10]) descripta sunt. In Dromedario autem hae partes paullulum aliter instructae sunt, quo haud superfluum habeo eas describere.

---

8) Deutsches Archiv für die Physiologie, herausg. von J. F. Meckel. Bd. VI. S. 140.

9) l. l. Vol. VIII. pag. 442.

10) L. Wolff (praes. C. A. Rudolphi) diss. de organo vocis mammalium. Berol. 812. 4. pag. 27 sqq.

Etsi *larynx* magnitudine sua non emineat — immo quam minimum eum nominat Wolff[11]) — tamen partes superiores, epiglottis et cartilagines arytaenoideae revera haud parvae sunt.

Cartilaginis thyreoideae scuta angulo obtusissimo coniuncta sunt. Margo huius cartilaginis superior medio excisus est, magis adhuc inferior, ita ut partes laterales parte media latiores sint. Cornua superiora angusta antrorsum oblique excurrunt atque per ligamentum transversum, quod in utraque thyreoideae parte foramen ovale sub se relinquit, cum margine cartilaginis superiore coniunguntur, uti iam Wolff[12]) de Camelo bactriano descripsit.

Cartilago cricoidea postice alta est margineque acuto praedita.

Cartilagines arytaenoideae altae sunt earumque processus uncinati validi. Uterque processus in corpus unum concrevit, inaequale multisque, fortasse morbosis, corpusculis praeditum, quae in omni regione copiose apparent. Ceterum hos processus uncinatos cartilagines Santorinianas esse, cum cartilaginibus arytaenoideis tantum concretis, constaret. Vix itaque hae cartilagines ruminantibus deficiant, uti Wolff[13]) et Cuvier[14]) conten-

---

11) l. l. pag. 27.

12) l. l. pag. 28.

13) l. l. pag. 28. in nota.

14) Vorlesungen über vergleichende Anatomie, übers. von J. F. Meckel. Vol. IV. pag. 363.

dunt. Ipse etiam Wolff[15]) alio dissertationis loco eam, quam protuli, sententiam tuetur.

Quatuor *glottidis ligamentorum* duo superiora maiora sunt continentque cartilaginem fibrosam. Ventriculi Morgagni inter ea admodum profundi apparent. Quod autem dicit Wolff[16]) de Camelo bactriano ligamenta illa in epiglottidis radice se non tangere, sed crista separari perpendiculari, cui fossa utrinque adiecta sit longitudinalis, in hac specie observare non contigit.

Epiglottis lata erat neque immediate thyreoideae affixa, sed cartilagine interiacente. Duo musculi aryepiglottici manifestissime aderant et musculus hyoepiglotticus fortissimus erat.

In *trachea* octoginta duos annulos numeravi, posteriore suo fine sese adtingentes, et quidem ita, ut statu relaxato invicem transgrediantur, mox sinistri dextros, mox dextri sinistros. Fines posteriores ampli sunt et irregulares. Annulorum numerum non constare, exspectari potest. Loquitur etiam Wolff[17]) tantummodo de septuaginta quatuor annulis in trachea Cameli bactriani et Messerschmidt[18]) de octoginta in eodem animali. Uterque autem iam numerum non accurate instituere velle, prodit. Annulorum diameter transversalis pollicem vix superavit. Musculi transversi manifesti erant,

---

15) l. l. pag. 42.

16) l. l. pag. 28.

17) l. l. pag. 28.

18) Commentarii acad. scient. imperial. Petropolitanae. Vol. X. pag. 336.

angulo ei affixi, quem quisque annulus format. Bronchus accessorius dexter in ipsa fere bifurcatione abiit.

Uterque *pulmo* uno tantum constabat lobo. In pulmone dextro leve tantum formandi lobi vestigium aderat, quum superiore suo fine curvaturam caperet inque substantia paullo tenuior esset.

III. De organis digestionis.

Lingua pedis longitudinem paullulum superans latitudine haud excelluit. Potest ea in partes tres distingui. Earum pars anterior apice rotundata tertiamque fere partem linguae constituens abiit in partem mediam, angustiorem, sed crassiorem. Utraque haec pars, potissimum autem media, plurimis maximeque subtilibus, duriusculis papillis obsita est, quarum apex postice spectat. In medio sulcus longitudinalis inter papillas animadvertebatur. Posterior denique pars, eminentia circumscripta super mediam surgens, admodum crassa, papillis diversissimae formae obtecta est. Sunt nimirum in quoque linguae latere papillae quatuor permagnae, vicinae, in medio impressae, limbo circumdatae, papillis vallatis hominis comparandae. Earum anteriores forma rotunda sunt, ultima in quoque latere in longitudinem protracta. Inter utramque hanc seriem aliae sitae erant papillae, illis minores, mox forma rotunda, mox oblonga. Denique super papillam vallatam quartam denuo apparebant papillae minores, coniformes, apice retroversae. Iconem linguae, quam dedit Daubenton [19]) effigiem satis fidam prae-

19) Allgemeine Geschichte der Natur. (auct. Buffon.) Vol. VI. 1. tab. XXIII. fig. 1.

bet; pessima contra icon est, quam apud Perrault[20]) invenimus et Blasium[21]) qui eam inde cepit. Cameli bactriani linguam forma alia esse, docuit Daubenton[22]).

Velum palatinum alte descendebat. Tonsillae deerant. Earum in vice foveae haud rarae animadvertebantur, quarum plures lapillis viridibus, lapillis salivalibus comparandis, repletae erant. Ante velum palatinum membrana dependebat longitudine octo pollicum, latitudine fere quatuor. E duplicatura membranae mucosae, hasce partes obtegentis, constare videbatur, densa tela cellulosa connata. Aer in hanc membranam inflatus sensim tantum prorepit atque pressione locum commutavit in tela cellulosa. Ad utrumque latus, ubi haec membrana originem suam cepit, cava duo animadvertebantur, sat ampla ut duos digiti medii articulos reciperent. Praeterea in superficie membranae foveae multae, parvae conspicuae erant, ostio obliquo praeditae. Infra membranam mucosam singulis locis, potissimum in origine membranae fibras musculares animadverti, ita ut inde animal hancce membranam arbitrio movere posse sequatur. Alias fibras musculares parum manifestas intra utramque membranae laminam cum tela cellulosa intertextas observavi. Vix dubio obnoxium esset, membranam, quam modo descripsi, partem eam esse cuius mentionem facit E. Home[23]) in iis, quae nobis de vita J.

---

20) Perrault, Charras und Dodarts Abhandlungen zur Naturgeschichte der Thiere und Pflanzen. A. d. Franz. Bd. 1. Leipz. 757. 4. tab. IX.

21) Anatome animalium Amstellod. 681. 4. tab. VI. fig. III.

22) l. l. tab. XXIII. fig. 2.

23) J. Hunters Versuche über das Blut, die Entzündung und die Schußwunden, übers. von E. B. G. Hebenstreit. Leipz. 797. 8. Bd. 1. S. 27.

Hunteri communicat ante posthumum eius opus de sanguine, inflammatione et vulneribus. Verba haec sunt: noch sonderbarer ist der Rachen beim Kameel, wo sich ein eigenes Organ befindet, welches dazu bestimmt ist, die innere Fläche der Mundhöhle anzufeuchten, und so die Empfindung des Durstes zu mildern, wovon dieses Thier sonst in der sandigen Ebene, die es bewohnt, soviel leiden würde. Dieses Organ ist ein großer an dem Gaumen befestigter Beutel, welcher einige Zoll tief im Schlunde herabhängt. Das Thier kann ihn auf- und niederwärts bewegen, und so den Saft, welcher zur Befeuchtung dient, herausdrücken. Hic autem unicus locus est, quem apud auctores de hac membrana inveni: nam Blumenbach[24]) qui eam bursam faucium nominat et Carus[25]) ad eundem locum recurrunt. Bursam hanc membranam nominari posse, vix naturae huius partis conveniat. At nescio quantum interpreti Germano dandum sit, quum archetypum anglicum hic accipere non possem, etsi Hunter vere hanc membranam bursam nominasse videtur, quum Blumenbach, qui archetypo usus est, bursae nomen adhibeat. Qualis autem huius partis sit functio, num vere, uti vult Hunter, ei usui inserviat, ut internam oris superficiem humectet, num, quod Carus dicit, secretioni inserviat, foveae mucosae in palato avium similis, discernere non audeo.

At exstat alterum, Camelorum generi, quantum scio, singulare, ad quod maiori cum iure hanc membranam referri posse mihi videor. Invenimus scilicet apud

---

24) Handbuch der vergleichenden Anatomie. 2te Aufl. Götting. 815. 8. S. 125.

25) Lehrbuch der Zootomie. Leipz. 818. 8. S. 405.

plures auctores mentionem vesicae factam, quam Camelus certo quodam tempore ex ore protrudat. Quum vero ea, quae scriptores hac de re perhibeant, non inter se conveniant, atque res omnino tam notatu quam investigatione digna sit, veniam me impetraturum fore spero, si in eam rem paullo accuratius inquiram, etsi ea quae dicam, non proxima cognatione cum anatome Cameli gaudeant. Olearius[26]) qui, sicuti scio, primus huius rei mentionem accuratiorem fecit, perhibet: Cameli gibbere uno praediti (nominat vir Camelum Dromedarium illum cum gibberibus duobus) quatuor exstare species earumque unam nominari apud Persas Loehk. Huius speciei bestias, si coitum appetant, magnam et rubicundam vesicam ex ore protrudere retrahereque, ceterum eas etiam speciebus aliis imbecilliores esse. Tavernier[27]) qui paullo post easdem regiones vidit, Camelum, si coitum appetit, refert, ferocem esse simulque profluere ex ore multam spumam atque ad utrumque oris latus vesicam apparere magnam atque inflatam. Recentioribus demum temporibus plura hac de re Cuvier protulisse videtur in libro, quem inscripsit menagerie du museum. Hoc vero, proh dolor, nostra in urbe non exstante, uti non potui. At Fr. Cuvier, frater, duobus, uti inveni, locis epitomen ex libro illo referens, etiam hac de re loquitur. Dicit[28]) enim tres observatas esse Camelorum varie-

26) A. Olearius newe Beschreibung der Muskowitischen und Persischen Reyse. Schleßwig. 661. fol. pag. 570.

27) Beschreibung der sechs Reisen, die J. B. Tavernier in Türkey, Persien und Indien verrichtet. Deutsch von J. H. Widerfeld. Genf. 1681. Fol. Bd. 1. S. 51.

28) Dictionnaire des sciences naturelles par plusieurs professeurs du iardin du roi et des principales écoles de Paris. Vol. VIII. pag. 95.

varietates in vivario Parisiensi earumque fuisse unam Camelum Dromedarium, masculum, ex Aegypto apportatum. Fuisse eum altitudine sex pedum, pilis cinereis brevioribusque, quam in varietatibus Dromedarii reliquis. Altero autem loco[29]) dicit: Dromedarii quandam varietatem, quam Dromedaire blanche nominat, vesicam ad utrumque oris latus protrudere. Haec relata, uti videtur, secutus A. Desmoulins[30]) etiam huius vesicae mentionem facit, affert autem novi nihil. Nuperrime qui Camelos observavit, Eversmann[31]) narrat se vidisse in Bucharia praeter Camelum Dromedarium alterum quoque Camelum cum gibbere uno lanaque crispa, brevi, fusca praeditum. Dromedario validiorem quidem esse, at multo graciliorem ideoque magnis itineribus non aptum: nominari ab incolis Luk. Hunc tantum Camelum esse, qui, si mugiat vel defatigatus sit, magnam, fauces implentem, aere inflatam vesicam ore protrudat.

Ex iis, quos modo attuli locis, haec, ut videtur, sequuntur: quod inter Dromedarios tam insignes differentiae intercedant, ut iure hanc speciem in plures dividamus, quum non modo secundum magnitudinem, colorem omnemque corporis habitum differant, sed structura interna diversi sunt. Videmus nimirum non speciebus omnibus peculiare esse vesicam ex ore protrudere, ita ut iure concludamus, quibusdam hanc partem omnino deesse.

---

29) Histoire naturelle des mammiferes par Geoffroy St. Hilaire et Fr. Cuvier. Cah. 28.

30) Dictionnaire classique d'histoire naturelle. Vol. III. Paris 823. 8. pag. 453.

31) E. Eversmann Reise von Orenburg nach Buchara. Berl. 1823. 4. pag. 91 sqq.

In aliis vero duplex esse videtur. At plura, quae hoc phaenomenon adtingunt, dubia adhuc sunt. Huc pertinet accuratior inquisitio, qualis Dromedarii species unam tantum vesicam protrudat, qualis binas. Neque clarum est utrum id phaenomenon eo tantum tempore observatur, quo bestiae coitum appetant, an alio quoque; utrum masculorum tantum sit, vesicam protrudere, an generis utriusque.

At iam reverto post hunc decursum ad descriptionem organorum digestionis, qua profectus sum.

In *diaphragmate* ego quoque os, iam a Jaegero[32]) et Leuckarto[33]) descriptum inveni. Primam autem eius mentionem, quantum scio, iam fecit Messerschmidt[34]) ante centum hos annos. Situm erat hoc ossiculum in centro tendineo inter foramen oesophageum et quadrilaterum. Magnitudine convenit cum ossiculo eo, quod Leuckart descripsit, forma paullulum decessit. Laminis nimirum duabus compositum videbatur, quarum superior eo latere, ubi utraque margine acuto convenit, inferiorem processu superavit. Latere huic opposito utraque lamina non tam arcte convenit, sulco admodum profundo separata. Simul hoc latere lamina inferior in similem processum exiit angulo illi opposito. Ceterum ossiculum planum erat neque tuberculis, qualia commemorat Jaeger, tectum.

---

32) Deutsches Archiv für die Physiologie, herausg. von J. F. Meckel. Vol. V. pag. 114.

33) Deutsches Archiv für die Physiologie, herausg. von J. F. Meckel. VI. 139 sqq. et VIII. 441.

34) l. l. pag. 339.

Priusquam me ad descriptionem singulorum in abdomine sitorum organorum systematis chylopoëtici vertam, haud superfluum puto praemittere descriptionem, quae *situm universum organorum abdominis* spectat, potissimum, quum talis, quantum scio, nondum exstat. Qua in descriptione simul organa ea interponam, de quibus pauca tantum monenda sunt.

Cavo abdominis aperto ventriculus anteriorem eius superficiem paene omnem explevit et quidem rumen primum in conspectum venit, omne latus sinistrum magnamque dextri partem explens atque usque ad regionem umbilicalem sese extendens. Bullarum ampullacearum series a sinistra inferioreque ruminis parte dextrorsum surrexit. Aere illae inflatae videbantur. Dextrorsum et antrorsum sacculus ruminis accessorius conspiciebatur, quam partem initium seriei alterae bullarum ampullacearum esse, postea, rumine sublato, vidi. Pone ventriculum coli pars apparuit, quam paullulum ad latus sinistrum vergens spiralis intestini pars secuta est. Abomasi initium diaphragmatis curvaturam explevit, supra rumen iacens. Oriebatur abomasus fere in linea corporis media, tum paullulum sinistorsum sese flectebat indeque dextrorsum circumvolutus descendebat supra umbilicum fine posteriore cum omento non coniunctus. Inter rumen et abomasum exigua tantum pars sacci apparuit, quam ventriculum secundum esse postea cognovi. Hepar dextrum hypochondrium dum omne expleret paullulum super abomasum prospexit valdeque in longitudinem protractum erat, nimirum a curvatura diaphragmatis sese extendens usque ad ultimam costam spuriam. Splen paullulum ab rumine remotum longe retrovergebat, ren sinistrum obtegens. Margo eius posterior usque ad pelvim descendebat. Intestinum coecum a latere si-

nistro in cavum pelvis intrans exacte in eo sese deflectebat finisque eius coccus sinistrorsum spectabat.

Iam ad descriptionem partium singularum me verto.

Ventriculi descriptionem dare superfluum habeo. Hoc enim organon quum potissimum anatomiae studiosos alliceret, iam accuratissime descriptum est, ut vix aliquid novi de eo addatur. Mentionem tantum faciam descriptionum, quas Daubenton[35]) et nuperrime E. Home[36]) in publicum protulerunt. Quod vero rem investigatu dignissimam spectat, num aqua vere, ut omnes fere scriptores volunt, externe in bullas istas ampullaceas inferatur, an, uti Rudolphi[37]) dicit, in cavo interno secernatur, libenter quidem optassem experimentis institutis aliquid saltem ad dirimendam hanc litem afferre, ni praeceps animalis obitus impedimento fuisset.

Abomasum duodeni pars quaedam dilatata secuta est longitudine circiter pollicum octo. Inde reliqua duodeni pars descendebat et quidem ita, ut latere dextro multifariam sese circumvolveret, partim libera, partim infra mesenterium, partim ab eo tecta, procedens usque ad locum eum, ubi perforatur mesenterium. Huius intestini longitudo novem pedes effecit ejusque diameter primum duos fere pollices aequavit, mox autem latitudo in pollicis unius diametrum deminebatur. Inde prodiit intestinum mesenterio affixum. Tunica huius partis muscularis im-

---

35) l. l. VI. 1. 139 sqq.

39) Lectures on comparative anatomy. Lond. 814. 4. Vol. 1. pag. 164.

37) Grundriß der Physiologie. Bd. 1. Berl. 821. pag. 135.

becillior erat, ac in duodeno: latitudo initio pollicem unum in diametro habuit, postea autem in decursu paullulum decrevit, usque dum in intestinum coecum transiret denuo ampliata pollices duos cum dimidio in diametro haberet. Longitudo huius partis pedes triginta novem cum pollicibus sex aequavit. Intestinum coecum admodum amplum erat, quum in initio suo pollices duos cum dimidio, ad finem autem propemodum pollices quatuor in diametro haberet. Longitudo pedis unius cum pollicibus undecim erat. Colon inde ab intestino coeco paullulum tantum in diametro suo decrevit, immo mox, quum antrorsum ad ventriculum vergebat, fere ampliabatur. Ceterum haec pars tunicam muscularem fortissimam exhibuit. Post decursum pedum aliquot decrevit intestinum ad diametrum pollicis unius, semper autem retinuit fortiorem tunicam muscularem, quam intestinum tenue. Gyros, quos tum linea spirali duxit, iis similes erant, quales in ruminantibus aliis describuntur, tamen minus idem planum tenere videbantur. Editis his gyris sursum serpsit intestinum atque antrorsum et postquam in regione columnae vertebralis sese verterat, utpote intestinum rectum descendit, adipe multo circumdatum. Ea coli pars, quae recto vicina erat, reliqua multum amplior erat. Tunica recti muscularis ceterum haud quidem valida erat. Omnis autem intestini crassi inde ab coeco longitudo sexaginta duos pedes cum pollicibus decem aequavit.

Hepar omne hypochondrium dextrum implens et ligamento suspensorio satis valido diaphragmati affixum superficie sua incisiones multas in diversas regiones vergentes ostendit, quae tamen non tam profunde in eius substantiam intrarunt, ut lobos separatos efformarent,

quod iam Daubenton[38]) commemorat. Arbitrio magis ductus Perrault[39]) Dromedarii hepar in lobos tres divisum esse refert. Cameli bactriani hepar etiam monolobum esse refert Messerschmidt[40]). In superficie hepatis, uti in eius substantia numerosas hydatides invenire contigit.

Cystis fellea non adfuit. Ductus hepaticus angulo acutissimo in amplam duodeni partem quam supra descripsi ostium habuit.

Lien supra ren sinistrum situm usque ad pelvim tetendit, forma lunae dimidiatae haud absimilis. Structura eius mollissima cellulosam pulmonum structuram paene aequavit, ita ut quum volumine haud parvo esset, pondus tantum quinque unciarum, teste Daubentonio[41]) haberet.

IV. De organis generationis masculis.

Testes, in regione inguinali siti, corporique quidem appressi tantum tamen remoti erant, ut cutis eos obtegens manifestum scrotum formaret, quod iam Emmert[42]) contendit contra opinionem veterum, qui usque ad Cuvierum[43]) Camelo scrotum abnegarant. Tu-

38) l. l. VI. l. pag. 144. et tab. XIX. fig. 1.

39) l. l. pag. 88

40) l. l. p. 340.

41) l. l. VI. l. pag. 145.

42) Medizinisch-chirurgische Zeitung, herausg. von J. N. Ehrhart. Salzburg. 817. N. 35. s. Vol. II. pag. 160.

43) l. l. IV. 401.

nica dartos claris musculorum fibris instructa clausum praebuit saccum. Albuginea crassitie sua firmitateque excelluit. Testes pro ratione animalis parvi erant, trium pollicum longi formaque oblonga. Eorum parenchyma colore rubicundo erat et corpus Highmori albescens per totum fere testem prorepsit.

Epididymis cum teste relatione magnitudinis conveniens raro tantum cum eo coniuncta erat.

Ductus deferentes ostium suum in collum vesicae habebant, tamen non ante introitum suum ampliati vel in structura sua mutati, uti Carus[44]) et Meckelius[45]) de ruminantibus in universum et Messerschmidt[46]) de Camelo bactriano in specie produnt. Jam Daubenton[47]) in Camelo Dromedario hanc ampliationem non animadvertit. Fortasse aetas tantummodo animalis in causa erat, quod nobis non accidit, animadvertere hanc ampliationem. Ductuum longitudo duos pedes paullulum superavit. Sex fere pollicum longitudine ante introitum suum in vesicam tunica, quae a vesica venire visa est, uterque ductus invicem coniunctus erat.

Penis, admodum tenuis, quamquam longissimus, in medio fere decursu curvaturam cepit, ita ut paullulum retrovergens demum antrorsum deflectebatur. Pa-

---

44) l. l. pag. 659.

45) In nota ad interpretationem suam de praelectionibus a G. Cuviero de anat. comparat. habitis IV. 420.

46) l. l. pag. 346.

47) l. l. pag. 146.

rietem manifestum inter corpora cavernosa quidem non observavi, — negat eum Cuvierus[48]) — interdum ea ratione indicatus erat, ut, quum ad utrumque latus fibrae transversae cruciarentur in medio fibrae longitudinales apparerent. Glans penis coniformis apice suo in pedicillum, substantia dura formatum, unciformem excurrit. Iconem ejus, quamquam pessimam, dedit Perrault[49]) indeque expromsit Blasius[50]). Minimum urethrae ostium autem non in hoc pedicillo erat, sed iam glandem aliquot lineas ante perforabat. Praeputium amplum et laxum glandem multum superavit. Inde efficitur, quod Cameli etsi non retro mingant, quod antea putarunt, urinam recta fere linea in terram emittant. Coitum autem vulgari inter bestias modo effici nuperrime docuit Eversmann[51]) miras veterum sententias refutans.

Denique quod attinet ad *glandulas accessorias*, de qua re multa adhuc lis apud auctores obtinet, haec mihi observasse videor. Duorum fere pollicum longitudine ab origine urethrae glandula erat satis magna, medio suo urethrae dense affixa, forma cordi, quale in chartis depingitur, haud absimilis, magnitudine fere patellam humanam adaequans. Lobis duobus densissime connatis coniuncta erat, quorum sinister dextro maior et crassior erat. Glandula multis musculorum fibris circumdata, incisione structuram densissimam demonstravit coloreque subflava erat. Acinos satis per-

48) l. l. IV. pag. 469.

49) l. l. tab. IX.

50) l. l. tab. VI. fig. IV.

51) l. l. pag. 92. cum icon. adject.

spicuos in ea cognovi, e quibus humor propemodum purus prodiit. Post duos fere abhinc pollices glandulas duas illa multa minores observavi ad utrumque urethrae latus sitas. Hae, forma ovali instructae, fine suo superiore latioreque paullulum divergentes inferiore acutioreque convenerunt. Earum diameter longitudinalis decem fere lineas aequavit. Vagina tendinosa et fibris muscularibus, subtus illam iacentibus, circumdatae structura admodum densa erant. Acinos in iis, dum incidi, distinguere quidem non potui, prostillavit autem ex iis humor viscidus, flavidus. Utraque glandula proprio suo ostio in urethram sese aperuit et quidem ita ut in ore superiore tunica mucosa diverticulum formaret ab eoque extrorsum oriebatur ductus, qui post brevem docursum in urethram abiit. — Quales autem sunt hae glandulae? Equidem primam maiorem prostatam, duas minores glandulas Cooperi habeo. At eam in denominationem haud conveniunt scriptores. Daubenton [52]) dicit glandulam priorem vesiculas seminales esse in unum corpus coalitas, glandulas autem ulteriores prostatas divisas habet. Interdum quum sub vesiculis seminalibus ea tantummodo corpuscula intelligamus, quae cum ductibus deferentibus immediatam habent coniunctionem, quae ubicunque tantum hoc modo proveniunt structura prorsus alia utuntur, quam qualem in hac glandula animadvertimus — merum solummodo arbitrium nos movere potest hanc glandulam vesiculis seminalibus adnumerare. Quod ubi fecit Daubenton mox sequebatur, quod glandulas duas minores prostatam divisam haberet, haudquaquam offensus hoc organon contra omnem aliam experientiam

---

52) l. l. VI. I. pag. 146.

in ruminantium familia duplex exstare. Nam quod contendit Cuvier [53]) animalibus ruminantibus omnibus duas esse prostatas divisas, nescio qua experientia ductus vis celeberrimus sententiam suam tueretur, dummodo ne organa aliena prostatis adnumeret. Mihi quidem parum occasio fuit aliorum ruminantium prostatam investigare, ut ipse me a contrario persuaderem. Interdum plurima scriptorum de hoc organo allata, quae comparare mihi evenit, probant ruminantium prostatam esse simplicem. Talem prostatam in Bove Tauro, Ove Ariete et Capra Hirco describunt Schwab [54]) et Gurlt [55]), in Moscho moschifero Pallas [56]) ne alios scriptores laudem.

Corollarium.

Summi sane momenti est, mutuas animalium inter se cognationes eorumque transitus investigare atque persuasus, leve etiam additamentum grandi huic operi succurrere, adnotationes quasdam proferam, quae transitum per Camelos a ruminantibus ad pachydermata, et quidem solidungula, probant, potissimum Meckelii [57]) opusculo commotus, quo nuperrime hunc transitum in

53) l. l. IV. 440.

54) K. L. Schwab Lehrbuch der Anatomie der Hausthiere. München. 821. 8. pag. 419.

55) E. F. Gurlt Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haus-Säugethiere. Berlin. 822. 8. Vol. II. pag. 86.

56) Spicilegia zoologica fasc. XIII. pag. 39.

57) Deutsches Archiv für die Physiologie, herausg. von J. F. Meckel. VIII. pag. 1 sqq.

sceleto indagavit. Et primum quidem novum huius transitus testimonium organa respirationis praebere videntur. Etenim si ruminantia pulmonibus multilobis praedita sunt, ita ut pulmo dexter lobis quatuor, sinister plerumque duobus constet, unici Cameli pulmones sine ullo lobo sunt, equi pulmonibus similes [58]). Porro quum bronchus accessorius dexter in ipsa fere bifurcatione in pulmones abeat, ea quoque in instructione Camelorum transitum ad solidungula observamus. In ruminantibus reliquis nimirum paullo altior est. Contra quod ad laryngis structuram adtinet, in eo non cognationem Camelorum cum solidungulis animadvertimus. Hoc enim organon in Camelorum genere singulari ratione instructum est, eo quod duo glottidis ligamenta superiora habeat, quae ruminantibus reliquis itidem ut solidungulis teste Wolffio [59]) deficiunt.

Exspectari quidem posset, alterum quoque ruminantium genus, cornibus carens, Moschum accedere ad Camelum in structura sua. Verum id non observamus. Primum enim quod ad sceleton pertinet, cuius quidem descriptio non ab omni parte sufficiens exstaret, Pallasii nimirum, tamen id ex ea cognovimus, multa non ita comparata esse, qualia Meckel de sceleto Cameli describit, sed potius universum ruminantium typum exprimere. Porro autem Moschi moschiferi pulmones auctore Pallasio [60]) eodem modo in lobos divisi sunt, quales apud reliqua ruminantia videmus. Utrum ei autem duo glottidis ligamenta superiora deficiant, nec ne, nescio.

---

58) Cf. tabulam, quam Cuvier l. l. IV. pag. 186. de loborum numero in pulmonibus exhibet.

59) l. l. pag. 36. — Cuvier. l. l. IV. 365.

60) l. l. fasc. XIII. pag. 41.

De oculo unum tantummodo afferam. Quos scilicet in equis observamus iridis processus, eorum vestigium in Cameli Dromedarii oculo invenimus, licet ruminantibus reliquis, quantum scio, deficiant.

Denique quod ad organa digestionis pertinet, ibi quoque varia ratione transitum, qualem Camelus ad solidungula constituit, indicatum videmus. Primum iam dentes cuspidati perfecte exculti et incisivi imperfecti in maxilla superiore hoc genus tam ab ruminantibus removent, quam ad solidungula inde accedit. Porro quum papillae, quas in linguae parte anteriore observamus durinsculae sint, medium tenent inter asperas durasque ruminantium papillas et mollissimas equorum. Deinde quoque intestini structura eiusque pro ratione corporis longitudo Camelum ad equos appropinquat. Deficiens denique vesicula fellea, quam in ruminantibus reliquis, Cervorum genere excepto, adesse scimus, in Camelis aeque ac in solidungulis requirimus.

Haec rudi concinnata Minerva tibi L. B. trado, bene quidem sciens, materiam, de qua nunc egi, valde incertam et dubiam adhuc multis in locis esse eamque a me nullo modo exhaustam. Quod vero etiam nec, ut impetrarem sperare potui nec quae adiicienda atque inquirenda relinquuntur, ob instituti rationem temporisque angustiam proferre possum. Sin vero eveniat, ut pauca haec indulgenter recipiantur alio fortasse tempore, data occasione fusius eam in rem inquiram.

Theses defendendae.

1. Avium classis non ultima terrarum revolutione producta, sed prioris formationis residua.
2. Viae clandestinae urinariae non exstant.
3. Voluntas efficientiae zoomagneticae principium.
4. In omni phthisico morbo inflammationi bene circumspiciendum.

Curriculum vitae.

Ego Gustavus Hermannus Richter, *die mensis Martis tertio anno MDCCCI* Regiomonti *natus sum. Patrem, tenera adhuc quum aetate essem, amisi; matris obitum ex annis quatuor deploro. Primis litterarum elementis institutione privata imbutus, annum quum agerem duodecimum gymnasio, quod Regiomonti floret celeberrimo, collegio Fridericiano, traditus sum. Praeceptoribus, quorum institutione tunc sum usus, nunc publice gratias agere posse laetor. Pia autem grataque mente viros clarissimos recordor, Jacob, Ebert et Buiack, qui doctrina sua aeque ac humanitate iuvenis intimam reverentiam amoremque sibi reconciliarunt. Annum agens vicesimum maturus gymnasium reliqui atque die XVII. Aprilis MDCCCXXI. in numerum civium academicorum almae Albertinae a cl. Rhesa, tunc prorectore, receptus, facultati medicae a cl. Unger, tunc decano adscriptus sum.*

Studiorum vero academicorum haec fuit ratio. Docuerunt physicam, chemiam, mineralogiam exc. Hagen; zoologiam et zootomiam exc. a Baer et cl. Eysenhardt; botanicam cl. Eysenhardt; anatomiam exc. Burdach et a Baer; propaedeuticen

studii medici, physiologiam, medicinam generalem exc. Burdach; pathologiam generalem cl. Sachs; materiam medicam exc. Richter et Sachs; pathologiam et therapiam specialem morborum acutorum chronicorumque exc. Richter; chirurgiam generalem, specialem et operatoriam, ophthalmologiam, methodum medendi ossibus fractis et luxatis, fasciarum machinarumque chirurgicarum usum exc. Unger; artem obstetriciam et morbos infantum cl. Henne. Praeterea etiam lectionibus philosophicis, philologicis historicisque interesse haud neglexi.

Institutum clinicum et policlinicum chirurgico-ophthalmologicum, cui praeest exc. Unger per semestria tria et maiocomium duce cl. Henne per duo semestria frequentavi, excercitationibus practicis deditus. Policlinicum medicum duce exc. Richter per tria semestria frequentavi aegrotorumque curam in me recepi. Hic vir summa cum benevolentia fontes medicinae reclusit omnique, qua par est, doctrina imbuere me atque ornare studuit. Innumerorum eius in me collatorum beneficiorum memoriam nunquam deponam.

Patrio autem amore iuvenis animum regens dignumque me habens, qui familiaritatis cum eo coniungerer vinculo, plurimum de me meritus est in studiis academicis, vir in aeternum mihi pia mente colendus cl. Eysenhardt.

Omnibus his praeceptoribus maxime de me meritis pro innumeris in me collatis beneficiis pia grataque mente gratias habeo quam possum maximas.